

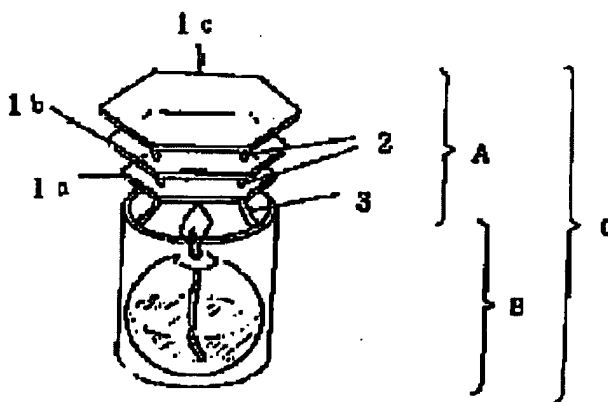
DEVICE FOR PREVENTING INFLAMMABLE FROM CATCHING FIRE AND LIGHT ILLUMINATION BODY FITTED WITH THE DEVICE

Patent number: JP9069312
Publication date: 1997-03-11
Inventor: SAKAMOTO ETSUO
Applicant: PEGASUS CANDLE CO LTD
Classification:
- international: F21V35/00; F21V37/00; F21V35/00; F21V37/00; (IPC1-7): F21V35/00; F21V37/00
- european:
Application number: JP19960181633 19960620
Priority number(s): JP19960181633 19960620; JP19950178212 19950621

Report a data error here

Abstract of JP9069312

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent contact inflammable from catching fire without decreasing decorative and active effect by locating an inflammable ignition preventing device at the upper part of the flame of a candle or others to support plural laminating members spaced upward and downward with a support. **SOLUTION:** A device A for preventing inflammable from catching fire. The device A is mounted at the upper end of a combustion container B for an oil lamp or a candle consists of a laminating material 1 with multistage laminating members 1a-1c kept at spaces by holding members 2 and its support 3. The heat of a high-temperature upward current from combustion flame is scattered and/or cut off from the center to a four-way surrounding area by the lowest stage member 1a and cut off by the members 1b, 1c spaced upward. The material 1 is preferably circular or polygonal in a plane, the lower face wall of the member 1a being in a downward protruded shape. The material 1 is made from a transparent glass or a white ceramic in consideration of more visual effect.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

書誌

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
(12)【公報種別】公開特許公報(A)
(11)【公開番号】特開平9-69312
(43)【公開日】平成9年(1997)3月11日
(54)【発明の名称】可燃物着火防止装置、同装置を具備した灯火照明体
(51)【国際特許分類第6版】

F21V 35/00
37/00

【FI】

F21V 35/00 Z
37/00

【審査請求】未請求

【請求項の数】7

【出願形態】FD

【全頁数】8

(21)【出願番号】特願平8-181633

(22)【出願日】平成8年(1996)6月20日

(31)【優先権主張番号】特願平7-178212

(32)【優先日】平7(1995)6月21日

(33)【優先権主張国】日本(JP)

(71)【出願人】

【識別番号】593121782

【氏名又は名称】ペガサスキャンドル株式会社

【住所又は居所】岡山県倉敷市西阿知町1320-5

(72)【発明者】

【氏名】坂本 悦夫

【住所又は居所】岡山県倉敷市西阿知町1320-5 ペガサスキャンドル株式会社内

要約

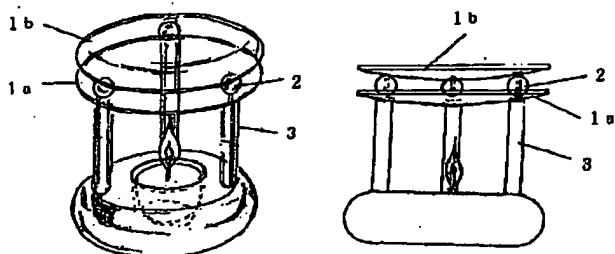
(57)【要約】

【目的】本発明は、可燃物が、キャンドルを含む灯火照明体に接触状態となっても該可燃物に着火しにくい灯火照明体を提供し、またその構成が簡単な構成からなり、キャンドル本来の照明、装飾体としての機能を十分に発揮できるものを提供しようとするもの。

【構成】キャンドル芯の燃焼火炎の上方部に位置させ可燃物への着火を防止する可燃物着火防止装置と、同装置を具備した灯火照明体であって、同装置は、少なくとも2個の積層部材を上下に間隔を保った積層状態で支持体で支持するように構成してなるもの、灯火照明体は、上記装置の積層部材を、キャンドル芯の燃焼火炎の上方部に位置させて構成したもの。

(a)

(b)



請求の範囲

【特許請求の範囲】

【請求項1】キャンドルまたはオイルランプの燃焼火炎の上方部に位置させ可燃物への着火を防止する灯火照明体用の可燃物着火防止装置であって、少なくとも2個の積層部材を上下に間隔を保った積層状態で支持体で支持するよう構成してなる灯火照明体用の可燃物着火防止装置。

【請求項2】積層部材がガラス素材である請求項1に記載の灯火照明体用の可燃物着火防止装置。

【請求項3】積層部材がセラミックス素材である請求項1に記載の灯火照明体用の可燃物着火防止装置。

【請求項4】少なくとも2個の積層部材を上下に間隔を保った積層状態で支持体で支持し、該支持体をキャンドルまたはオイルランプの燃焼容器に装着させると共に、該積層部材をキャンドルまたはオイルランプの燃焼火炎の上方部に位置させて、キャンドルまたはオイルランプを燃焼させるよう構成してなる可燃物の着火を防止した灯火照明体。

【請求項5】少なくとも2個の積層部材を上下に間隔を保った積層状態で支持体で支持し、該支持体がキャンドルまたはオイルランプの周囲部に立設すると共に、該積層部材をキャンドルまたはオイルランプの燃焼火炎の上方部に位置させて、キャンドルまたはオイルランプを燃焼させるよう構成してなる可燃物の着火を防止した灯火照明体。

【請求項6】積層部材がガラス素材である請求項4または5に記載の灯火照明体。

【請求項7】積層部材がセラミックス素材である請求項4または5に記載の灯火照明体。

詳細な説明

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、燃焼するキャンドルやオイルランプの照明効果や、安らぎ感、くつろぎ感を与える装飾効果、演出効果を、共に減ずることなく使用でき、かつ可燃物が接触状態となっても該可燃物に容易には着火しないように構成して火災を防止した、灯火照明体用の可燃物着火防止装置および同装置を具備した灯火照明体に関するものである。なお本発明での灯火照明体とは、固体状あるいは液体状の燃焼剤と該燃焼剤を吸い上げ燃焼する燃焼芯からなる、いわゆるキャンドルやオイルランプを対象とするものであるが、以下では、断りのない限り前記対象物を単にキャンドルと略記する。

【0002】

【従来の技術】従来より灯火照明体による火災が社会問題化しており、その中には露出した燃焼火炎の可燃物への着火による火災が数多く報告されている。通常、キャンドルを立設し周囲に可燃物が存在しない時には火災を生ずる危険性はないが、該キャンドルが転倒することにより、また転倒しなくても可燃物がキャンドルの燃焼火炎に接触もしくは近接することにより火災の危険性を生じることになる。

【0003】燃焼中のキャンドルの自立時あるいは転倒時での自己消火技術については、これまでに数多く提案されているが、提案されたものは複雑で、機械的な機構手段を用いるものであるため、キャンドルを燃焼させた時の本来の照明効果ならびに視覚効果を減じてしまい、テーブル等で使用するには實際上極めて抵抗感があり利用しづらいというものがほとんどである。

【0004】例えば、実公昭62-30738号は、燃焼火炎を中空覆体で確実に覆って引火作用で火災が起きるのを防止するキャンドル立ての安全器が提案されている。ところで該中空覆体は、燃焼の進みに応じて嵌合バイメタルの膨張、収縮作用で燃焼火炎を消すことなく下降動作し、その燃焼が継続されている間中、燃焼火炎を覆って灯火を

安全に遂行させるというものであるが、そのバイメタルの作動の確実性には問題があり、そればかりか、中空覆体がキャンドル先端部をすっぽりと覆ってしまうものであるため、キャンドルの照明機能および燃える炎を眺める装飾的効果機能を殆ど減じてしまうものである。

【0005】なおキャンドルは、その照明装飾機能とは別に、植物を育成するビニールハウス内での温度低下を補うために加温具としても用いられる。実開昭57-132910号は、該ハウス内でキャンドルを燃焼させるのに、その燃焼火炎によるビニールハウスへの着火を防止するために、キャンドルの燃焼火炎の真上に傘を設置しその目的を達するキャンドル燃焼具の考案が開示されている。しかしこの考案を、キャンドルの通常の照明、装飾体として通常の室内で用いようとしても、その傘の形状が上に凸状のものであるため、燃焼火炎により発生した高温の上昇気流が該傘内に滞留し、熱の籠もりによって傘自体が可燃物への着火点を越える高温となる可能性があり、ここへ衣服やカーテンあるいは紙等が接触した場合には、着火の問題は依然として残るものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】したがって本発明は、キャンドルを通常の照明、装飾体として通常の室内で用いる場合の、燃焼火炎による可燃物への着火を防止しようとするのに、上記の如き従来法での問題点を克服せんとしたものである。より具体的には、燃焼するキャンドルやオイルランプの照明効果や、安らぎ感、くつろぎ感を与える装飾効果、演出効果を、共に減ずることなく使用でき、かつ可燃物が接触状態となっても該可燃物に容易には着火しないように構成して火災を防止した、灯火照明体用の可燃物着火防止装置および同装置を具備した灯火照明体を提供しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記の如き課題を達成するために鋭意検討した結果、燃焼火炎により発生する高温上昇気流熱を効果的に分散あるいは／および高温上昇気流熱を遮断せしめることが可能となれば、該高温上昇気流温度を紙、布等への着火温度より低下させることができることに着目し、本発明に到達した。

【0008】すなわち、本発明の第1の発明は、キャンドルまたはオイルランプの燃焼火炎の上方部に位置させ可燃物への着火を防止する灯火照明体用の可燃物着火防止装置であって、少なくとも2個の積層部材を上下に間隔を保った積層状態で支持体で支持するよう構成してなる灯火照明体用の可燃物着火防止装置であり、また第2および第3の発明は、第1の発明において、積層部材がガラス素材であるか、またはセラミックス素材である灯火照明体用の可燃物着火防止装置である。

【0009】また第4の発明は、少なくとも2個の積層部材を上下に間隔を保った積層状態で支持体で支持し、該支持体をキャンドルまたはオイルランプの燃焼容器に装着させると共に、該積層部材をキャンドルまたはオイルランプの燃焼火炎の上方部に位置させて、キャンドルまたはオイルランプを燃焼させるよう構成してなる可燃物の着火を防止した灯火照明体であり、また第5の発明は、少なくとも2個の積層部材を上下に間隔を保った積層状態で支持体で支持し、該支持体がキャンドルまたはオイルランプの周囲部に立設すると共に、該積層部材をキャンドルまたはオイルランプの燃焼火炎の上方部に位置させて、キャンドルまたはオイルランプを燃焼させるよう構成してなる可燃物の着火を防止した灯火照明体である。

【0010】さらに第6および第7の発明は、第4または第5の発明において、積層部材がガラス素材であるか、またはセラミックス素材である灯火照明体である。

【0011】

【作用】本発明の灯火照明体用の可燃物着火防止装置および該可燃物着火防止装置を具備した灯火照明体は、燃焼火炎の上方部に上下に間隔を保った少なくとも2個の積層部材を配置し、この積層部材の最下段のそれは、燃焼する火炎からの高温上昇気流熱を該積層部材の中央部から四方周辺部へ分散させるかあるいは／および高温上昇気流熱を遮断する機能を持つと共に、該最下段の積層部材に対して間隔をあけた積層部材を積層状態に構成させ熱を遮断している。従って、燃焼火炎により発生する高温上昇気流による熱は、少なくとも2個の積層部材により大幅に減少したものとなり、該気流温度を、紙、布等への着火温度より低下させることができるものであり、これにより可燃物への着火による火災を防止することができるものである。

【0012】また本発明では、着火防止装置としての構成が、少なくとも2個の積層部材を上下に間隔を保って支持体で支持する構造のものであるので、構成が極めて簡潔であり、したがってキャンドルの燃焼部を覆い隠すことがなく、キャンドルの照明効果および装飾効果、演出効果が最大限に発揮できる。

【0013】さらには、従来のキャンドル燃焼容器は、燃焼火炎により発生する高温の上昇気流を該燃焼容器外に放出する目的により上方に開口部を設けられることが多く、そのため開口部上方は意匠上の制約を余儀なくされてきたが、本発明では、使用雰囲気に合わせて形状および材質の積層部材を選ぶことにより、意匠の幅を拡大させ、従来のものになく装飾性、演出性に優れた灯火照明体とすることができる。なお、本明細書ではキャンドルの燃焼火

炎により発生する高温の上昇気流熱を分散あるいは／および遮断する積層部材の好適な例として、主として板状のもので説明しているが、以下の内容、説明で理解されるごとく、該積層部材は板状のもの、厚みがあるものなどさまざまな形態が可能であり特定の形に限定されない。

【0014】以下に、本発明を図例を用いてより詳細に説明する。図1ないし図3は、本発明での可燃物着火防止装置Aをキャンドル燃焼容器Bの上端部に装着した構造の灯火照明体Cの斜視図を示している。これら図1ないし図3で、符号1は可燃物着火防止装置Aでの、燃焼火炎により発生する高温上昇気流熱を分散あるいは／および遮断させる積層部材であり、本明細書では、最下段の積層部材から順次上の積層部材へ、それぞれ1a、1b、1c、…と付記する。符号2は積層部材1aと1b、1bと1c、…の間隔を保もつための保持部材、符号3は該積層部材1を支持する支持体である。また図4は、同じく本発明の灯火照明体Cを示す別の態様の例で、(a)はその斜視図、(b)は正面図を示す。

【0015】積層部材1(1a、1b、1c、…)の平面形状は、その形状を問わないが、本発明での、高温上昇気流熱を四方に有効に分散させ、あるいは効果的に遮断してその温度を低下させるという意図上、通常、いびつな形状ではない円形あるいは多角形の形状が好ましい。

【0016】本発明での作用効果は、前述の如く、少なくとも2個の間隔を保った積層部材1間の積層構造による断熱作用によって高温上昇気流の温度を低下させるものであり、したがって、積層部材1の断面形状を限定するものではない。しかし最下段の積層部材1aに関しては、その少なくとも下面壁が下方に凸の形状であれば、燃焼火炎により発生する高熱の上昇気流を効率よく積層部材の中心部から四方周辺部に分散できるため、本発明での複数積層部材での断熱作用による温度低下の効果をさらに高めることができ、極めて効果的である。

【0017】図5の(a)ないし(c)は、該積層部材1の製作のし易い形状の断面図例を示したもので、(a)は時計皿状のもの、(b)は逆円錐状のもの、(c)は平板状のものを示す。無論、その使用形態としては、上記(a)または(b)で示される積層部材1を上下転倒させた状態で使用することが出来る。

【0018】本発明の灯火照明体において、この積層部材1はキャンドルの燃焼火炎によるススが付着したのでは照明体としての視覚効果、装飾効果、演出効果が失われるので、最下段の積層部材1aは該燃焼火炎からススが付着しない程度の距離に位置させる必要がある。本発明の灯火照明体の室内での通常の使用形態においては、該積層部材1aを該燃焼火炎頂部から15～80mm程度の距離となるように、該積層部材1aを含めた全体の積層部材1を支持する支持体3の長さを調節する必要がある。

【0019】本発明での積層部材1は、それが透明素材であれば、キャンドルの燃焼部を隠すことなくその燃焼時の明かりと火炎をも含めた視覚効果、装飾効果、演出効果を引き立たせることができる。この点では、ガラス製のものが好都合である。他方、キャンドルの燃焼火炎を白磁を通した透過光として利用することも、その視覚効果、装飾効果、演出効果を引き立たせ得るものであり、その意味では、積層部材1がセラミックス素材であることも、きわめて有効である。

【0020】また積層部材1を構成する1a、1b、1c、…のそれぞれの径は、キャンドルの大きさや最下段の積層部材1aの燃焼火炎頂部からの距離などにより、望ましい範囲が導かれる。本発明の灯火照明体の室内での通常の使用形態においては、最下段の積層部材1aと燃焼火炎頂部との距離とも関係するが、該積層部材1を構成する1a、1b、1c、…のそれぞれの径は、通常30～150mm程度のものが好ましい。30mmより径の小さいものとなつては高温上昇気流熱の分散あるいは／および遮断の十分な効果が期待できないものとなり、また風により積層部材がカバーできる範囲を超えて炎がなびき、炎が可燃物に接触し着火する可能性がある。逆に150mmを越える大径としても視覚効果、装飾効果、演出効果で不満足となるばかりか、使用者との接触、周囲のものとの接触が多くなり事故を起こし易く、好ましくない。なお、上昇気流熱の十分な分散効果あるいは／および遮断効果が期待でき、視覚効果、装飾効果、演出効果に優れ、かつ、使用者との接触、周囲のものとの接触事故に配慮した使用形態においては、上記の範囲に囚われるものではない。

【0021】本発明では、キャンドル燃焼時の燃焼火炎が使用者や周囲の物に直接触れないようにするばかりか、複数個からなる積層部材1が、それに接触しても、使用者の火傷を和らげ、また周囲可燃物への着火温度を下回る温度にしてその着火を防止しようというものである。したがって複数の積層部材1は、その目的、要求度にしたがってその構成形態を適宜決めればよいが、図6に示すように、複数の積層部材1が、柱状はもとより、截頭円錐体状または逆截頭円錐体状になるように層状構成することは、その形態の美しさも加わり、特に好ましい。また、鼓状やピア樽状に層状構成することも、その形態が美しく好ましい。

【0022】キャンドル燃焼時の火炎外炎は約1000℃近くにもなっており、そこで熱せられた空気は高温の気流となって上昇する。本発明においては、該燃焼火炎の上方部に間隔を保った少なくとも2個の積層部材1a、1b、…を存在させることによって、まず積層部材1aで高温上昇気流熱の上方への遮断と、さらに、望ましくは該高温上昇気流

熱の積層部材の中央部から四方周辺部への分散、温度低下を行わせるものであり、さらに該積層部材1aとは間隔を保った積層部材1b、…の存在により該気流温度をさらに低下させるものである。

【0023】積層部材1bの上方にさらに積層部材1c、1d、…を設置すれば、より断熱効果を上げることができるが、キャンドル上に設置して使用するものであるところから、実際使用上からは自ずと制限が生ずる。積層部材1a、1b、1c、…等の形態、厚み等も関係するが、全体の個数としては10個程度以下が好ましく、通常2～5個で十分である。なお、上昇気流熱の十分な分散効果あるいは／および遮断効果が期待でき、視覚効果、装飾効果、演出効果に優れ、かつ、使用者との接触、周囲のものとの接触事故に配慮した使用形態においては、上記の範囲に囚われるものではない。

【0024】積層部材1a、1b、1c、…間の間隔は、熱遮断に効果的な空気層を形成し保つためのものであり、該間隔は狭すぎると熱遮断効果が十分とは言えず、また広すぎると可燃物が該間隔に入り込む可能性が否定できない。さらに、視覚効果、装飾効果、演出効果、および、使用者との接触、周囲のものとの接触事故に配慮した使用形態などの要因により、該間隔の望ましい範囲が導かれる。本発明の灯火照明体の室内での通常の使用形態においては、1～20mm程度の間隔が好ましい。この間隔は間隔保持部材2で形成するか、図7(b)および(d)に示すように積層部材1a、1b、1c、…の支持体それ自体で形成する。いずれにせよ積層部材間の間隔を1～20mm程度に保持できればよく、間隔保持部材2で間隔を形成させる場合には、その形状、その結合手段を問わない。なお該間隔は、すべてが等しい場合ばかりでなく、数種のものとの混在や、すべてが違うものであってもよい。また図7(b)に示すように、一つの間隔の中でも(例えば1aと1bとの間の間隔)、場所により間隔の大きさが変わっても、熱遮断効果に支障はない。

【0025】積層部材1と間隔保持部材2あるいは／および支持体3からなる本可燃物着火防止装置Aは、その使用時あるいは使用終了時に、キャンドル燃焼容器Bから簡易に着脱できるようにし、また嵩張らないことが好ましく、その意味で、各支持体3が、図1ないし3のように、その下端部でキャンドル燃焼容器の上端部に容易に装脱着できる構造のものとするのは好ましいものである。他方、図8に示すように、該支持体3をキャンドル燃焼容器の側面部あるいは底部に装脱着できる構造のものとすることもできる。もっとも支持体3は、キャンドル燃焼容器に装脱着できる構造のものばかりでなく、図4に示すようにキャンドルの周囲部に立設させるように構成してもよい。

【0026】また支持体3は、挿入、載置、嵌着、吊り下げなどの、公知の支持手段により積層部材1を支持する。その際の支持体3の支持部位は特に問わない。積層部材1と支持体3との間の支持形態の、他の態様が図7で示されるが、支持体3は上下に間隔を保った積層部材をその最下段の積層部材1aの下面壁周囲部ばかりでなくその中央部で支持しても、また積層部材1a、1b、…の周囲部側壁で支持しても、その上面周囲部で支持しても、さらに吊り下げ方式で支持してもよいことを示す。

【0027】さらにまた、図9に示すように各積層部材1a、1b、…がそれぞれ2部分以上に分割され空隙を介して配置されていても、各部分間の空隙が十分小さいかあるいは各積層部材毎の空隙の位置が一致しなければ、十分な熱分散効果あるいは／および熱遮断効果が得られる。他方、熱分散効果あるいは／および熱遮断効果を損なわない範囲であれば分割された各部分が段差を付けて配置されてもよい。この場合その支持は、支持体3が各分割片を個々に支持する構造であっても、また支持体3が複数の分割片を共に支持する構造であってもよい。

【0028】熱分散効果あるいは／および熱遮断効果を損なわない範囲において、支持体3の形状は限定されないが、燃焼するキャンドルを眺める視覚効果の点からも、嵩ばらない線状体、板状体、管状体、柱状体または棒状体が好ましく、装飾性を付加させてもよい。なお、熱分散効果あるいは／および熱遮断効果を損なわない構成であれば、該支持体3の形状は球状体、円盤状体とすることもできる。また、該支持体3の数は熱分散効果あるいは／および熱遮断効果を損なわない範囲であれば限定しない。使用形態によっては図8(a)に示すように、燃焼火炎と積層部材1との間への可燃物の侵入防止にも配慮した支持形態にすることが望ましい。

【0029】キャンドルの出し入れを容易にするためには、上下に間隔を保った積層部材1が上下左右の少なくともいずれか一方向に可動な構造としたり、支持体3が屈折あるいは／および湾曲可能な構造とすることもできる。

【0030】積層部材1、間隔保持部材2及び支持体3は、耐熱性不燃材料のものであることが要請され、ポリイミド、テトラフルオロエチレンなどの耐熱不燃性合成高分子、ガラス、水晶、金属、セラミックスなどの単一材料やそれらの複合材料を加工したものなどが好ましく用いられ、とりわけ、前記したように透明なガラス素材、セラミックス素材、水晶加工材が、またさらに金属メッキを施したガラスが、装飾効果、演出効果の点で好ましい。

【0031】キャンドル燃焼容器Bは、図10に示すように、支持体3の機能を兼ねる形状とすることもできる。

【0032】本発明での灯火照明体Cは、本明細書の冒頭で述べた如く、固体状あるいは液体状の燃焼剤と該燃焼剤を吸い上げ燃焼する燃焼芯とから構成される公知のキャンドルやオイルランプをいずれも用いることができ、その燃焼剤及び燃焼芯において何等限定されない。

【0033】また図7で理解されるように、本発明の灯火照明体は、複数のキャンドルを含む灯火照明体とすることもできる。この場合、積層部材1はキャンドルに個々に対応してもよく、複数のキャンドルに共通の積層部材1に対応させてもよい。どちらの場合も、上下に間隔を保った少なくとも2個の積層部材は、最下段の積層部材により該複数のキャンドル燃焼火炎により発生する高温上昇気流熱の上方への遮断と、さらに、望ましくは該高温上昇気流熱の積層部材の中央部から四方周辺部への分散、温度低下を行わせることができ、さらに該最下段の積層部材に対して間隔を保った積層部材の存在により該気流温度をさらに低下させ、該気流温度を、紙、布等への着火温度より低下させることができ、これにより可燃物への着火による火災を防止することができる。

【0034】

【実施例】以下、さらに比較例、実施例を用いて本発明をさらに具体的に説明する。

比較例1、実施例1～2; 図1のキャンドル燃焼容器、即ち、開口部径60mm、深長64mmの白磁製の燃焼容器3個を用い、その燃焼容器の底部中央に、木綿芯を座金で固定し、燃焼剤としてパラフィンを主成分とした直径36mm、高さ40mmのキャンドルを配置した。このキャンドルを30分程燃焼させ、その後新聞紙片を該燃焼容器開口部にキャンドルの燃焼火炎が消えないように静かにかぶせると、数秒の内に燃え上がった。(これを比較例1とする。)

【0035】また、上記キャンドル燃焼容器を用いて、キャンドル燃焼火炎頂部より、それぞれ15mm、25mmの距離に、それぞれ下段の積層部材が位置するように、下段には直径75mmの、上段には直径60mmの、それぞれ白磁製の時計皿様積層部材2個を、その下面壁が下に凸となるように、また半球状の耐熱ガラス製の間隔保持部材によって互いの間隔が8mmとなるように、該キャンドル燃焼容器開口部上方部に配置し、前記比較例1の場合と同様にキャンドルを30分程にわたり燃焼させ、その後新聞紙を上段の積層部材上にかぶせ、経過を観察した。

【0036】下段積層部材がキャンドル燃焼火炎頂部より15mmの距離の場合(これを実施例1とする。)、該下段積層部材の下面表面に少々ススが付着し照明体として利用するには該設置距離をもう少し広げる必要があることを認めた。しかし、上段積層部材上にかぶせた新聞紙片には何ら変化が認められなかった。また、下段積層部材がキャンドル燃焼火炎頂部より25mmの距離の場合(これを実施例2とする。)、該下段積層部材の下面表面にはススの付着は認められず、また上段積層部材上にかぶせた新聞紙片も何ら変化が認められなかった。

【0037】実施例3; 図3のキャンドル燃焼容器、即ち、開口部径60mm、深長70mmのガラス製の燃焼容器中に、液体燃焼剤としてアジピン酸ジイソノニルを入れ、木綿芯を浮揚構造の芯体保持具に直立状態で固定したものを該液体燃焼剤上面に浮揚させた。また、直径75mm、65mm、65mm、75mmのガラス製の平板様積層部材の4個を、それぞれの間隔が7mmとなるように球状の耐熱ガラス製の間隔保持部材で保持し、かつ最下段の積層部材がキャンドル燃焼火炎頂部より45mmの距離となるように、該キャンドル燃焼容器開口部上方部に配置した。上記の灯火照明体のキャンドル芯に火を付け、1時間後に前記4個の積層部材上面中央部の温度を測定したところ、次の表1の結果となった。

【0038】

【表1】

区 分	各積層部材上面での温度 (℃)			
	1 a	1 b	1 c	1 d
温 度 (℃)	300	170	80	50

ただし、1 aは最下段に位置する積層部材、1 b、1 c、1 dは

該積層部材1 aの上に、下から順次その順序で載った積層部材である。

また温度は、各積層部材の上面中央部で測定した値(最高温度)

である。

【0039】表1で示されるように、最下段の積層部材1aとその上の空気断熱層をつくった積層部材1bとの組み合わせによって、該積層部材1b上での温度は、新聞紙や木綿布の着火温度より低い温度に低下させることができ、その積層部材1bの上にさらに積層部材1c、1dを間隔を設けて積層構造に配置することにより、さらに効果的に温度を低下させることが示される。即ち本発明においては、積層部材1aにより該積層部材1a上での温度を300℃程度といった温度に低下させることが可能となり、またその上の積層部材1bにより該積層部材1b上での温度を170℃程度、積層部材1cにより80℃程度、積層部材1dにより50℃程度といった温度に低下させることが可能となるものであり、紙、布等の可燃物への着火の可能性はなくなり、使用者に接触した場合での火傷を十分に軽減させることができるものである。

【0040】

【発明の効果】以上のように本発明は、燃焼火炎の上方部に、少なくとも2個の間隔をあけた積層部材を配置することにより、燃焼火炎により発生する高温上昇気流熱を効果的に分散あるいは／および遮断せしめ、該気流温度を、紙、布等への着火温度より低下させることができ、これにより可燃物への着火による火災を防止することができるものである。また本発明は、構成が極めて簡潔で、したがってキャンドルの燃焼部を覆い隠すことがなく、キャンドルの照明効果及び装飾効果、演出効果が最大限に発揮できる。さらには、従来のキャンドル燃焼容器は、燃焼火炎により発生する高温の上昇気流を該燃焼容器外に放出する目的により上方に開口部を設けられることが多く、そのため開口部上方は意匠上の制約を余儀なくされてきたが、使用雰囲気に合わせて形状および材質の積層部材を選ぶことにより、意匠の幅を拡大させ、従来のものに無い装飾性、演出性にも優れた灯火照明体が提供できる。

図の説明

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明灯火照明体の一例を示す斜視図である。

【図2】本発明灯火照明体の他の一例を示す斜視図である。

【図3】本発明灯火照明体のさらに他の一例を示す斜視図である。

【図4】本発明灯火照明体のさらに他の一例を示し、(a)はその斜視図、(b)は正面図を示す。

【図5】(a)、(b)および(c)は、本発明での積層部材の断面形状の一例を示す断面図である。

【図6】(a)、(b)、(c)、(d)および(e)は、本発明での積層部材の構成形態の一例を示す斜視図である。

【図7】(a)、(b)、(c)、(d)、(e)、(f)および(g)は、本発明灯火照明体での積層部材と支持体との間の他の支持態様の一例を示す斜視図または正面図である。

【図8】(a)および(b)は、本発明灯火照明体のさらに他の一例を示す斜視図である。

【図9】(a)および(b)は、本発明灯火照明体での積層部材のさらに他の一例を示す斜視図である。

【図10】本発明灯火照明体のさらに他の一例を示す斜視図である。

【符号の説明】

A 可燃物着火防止装置

B キャンドル燃焼容器

C 灯火照明体

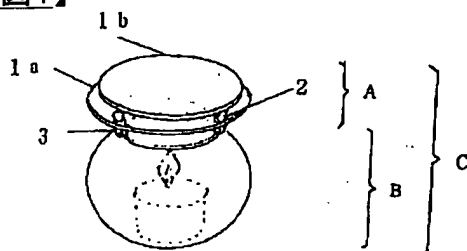
1 (1a、1b、1c、...) 積層部材

2 間隔保持部材

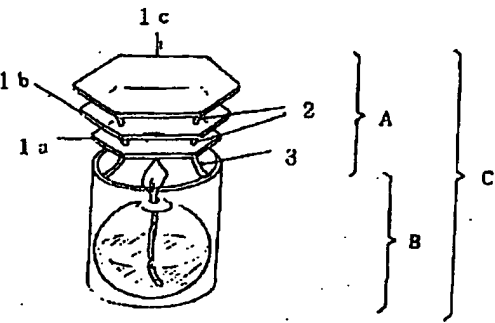
3 支持体

図面

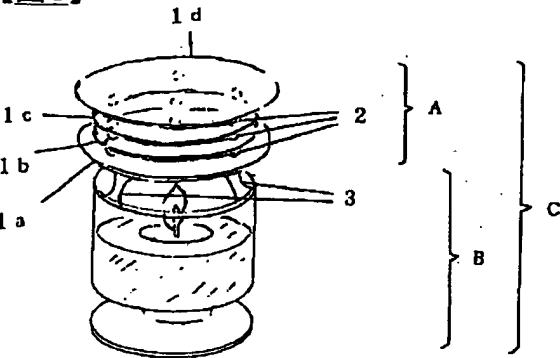
【図1】



【図2】



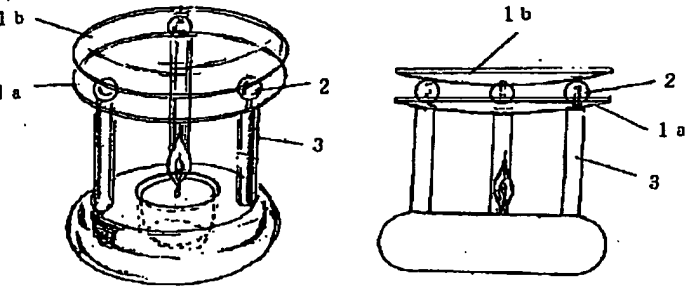
【図3】



【図4】

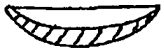
(a)

(b)

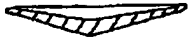


【図5】

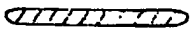
(a)



(b)



(c)

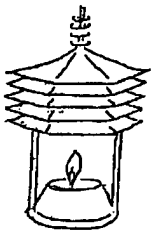


【図8】

(a)



(b)

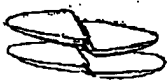


【図9】

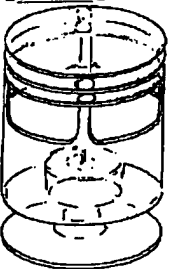
(a)



(b)

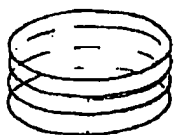


【図10】



【図6】

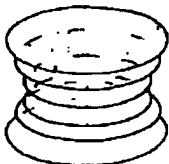
(a)



(b)



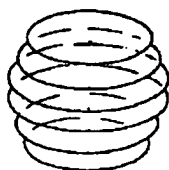
(c)



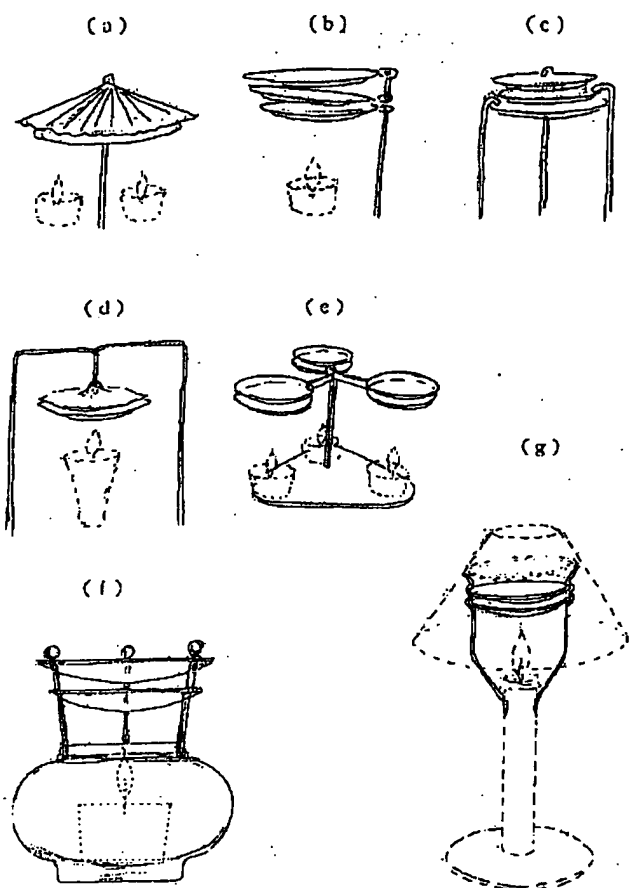
(d)



(e)



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.